
كتب ليديبرد
الرائدة

الطُّرُق


ARAB COMICS
عرب كوميكس
www.arabcomics.net



إلى المعلِّمين والآباء

هذا واحدٌ من **كُتُب ليديبرد الرائدةِ**، وهُو حَلَقةٌ من سِلسِلَةٍ وُضِعَت خاصةً لِتَفي بالحاجة الماسَّةِ جداً الى كُتُبٍ تحتَوي على معلوماتٍ أوَّليَّةٍ أساسيَّةٍ للناشئين، وقد خُطِّطَ لها بعِنايةٍ تامَّةٍ، لِتَجتَذِبَ إليها بلَهْفَةٍ العُقولَ المُحِبَّةَ للاستطلاعِ ولتَستثيرَ حَماسَةَ أولئكَ الّذينَ لا يُقبِلونَ على القِراءَة تِلقائيّاً.

لَقد ساعَدَنا على اختيارِ مادَّةِ هذا الكتاب خُبراءُ مُتَخَصِّصونَ في مَجالِ المادَّةِ العِلميَّةِ وطُرُقِ مُعالَجَتِها فجاءَ مُختَصَراً شامِلاً مُشَوِّقاً وبَسيطاً. وطَبَعْناهُ بحُروفٍ كبيرةٍ مَضبوطَةٍ بالشَّكلِ التّامِّ لِتَقريبِه إلى الأعِزّاءِ الصِّغار.

لَقد استَبَقْنا أسئلة الأولادِ حَولَ الموضوعِ فعالَجْناها، وعَرَضْنا الحقائقَ بتَسَلْسُلٍ مَنطِقيٍّ. فبَيَّنّا – قدرَ الإمكانِ – ما حدَثَ في الماضي وما لَهُ صِلَةٌ بالحاضِر.

إنَّ الأعمالَ الفنيَّةَ الخاصَّةَ الّتي زُوِّدَ بها هذا الكِتابُ، جعَلَتْهُ في مُستَوىً يَندُرُ وُجودُ مِثلِهِ في كُتُبِ القِراءَةِ المُخَصَّصةِ لِهذِه السِّنِّ، من حَيثُ النَوعُ والثَّمَنُ.

أمّا الرُّسومُ ذَواتُ الألوانِ الرائِعةِ فتَظهَرُ في كُلِّ صَفحَةٍ من صَفَحاتِ هذا الكِتاب، لِكَي يكونَ لها الوَقعُ الحَسَنُ في نَفسِ القارئ، ولإضفاءِ مَزيدٍ مِنَ الحَيَويَّةِ والوُضوحِ، شأنَ جَميعِ كُتُبِ لِيديبرد الرائدةِ.

كُتبُ ليديبِرد الرّائدة

الطُّرُق



تأليف : جيمس وبستر

نقله الى العربيّة : أحمد شفيق الخطيب

وضع الرسوم : جيرالد ويتكوم ، مارتن ايتشيسُون وَرُوجر هُول

الناشرون:

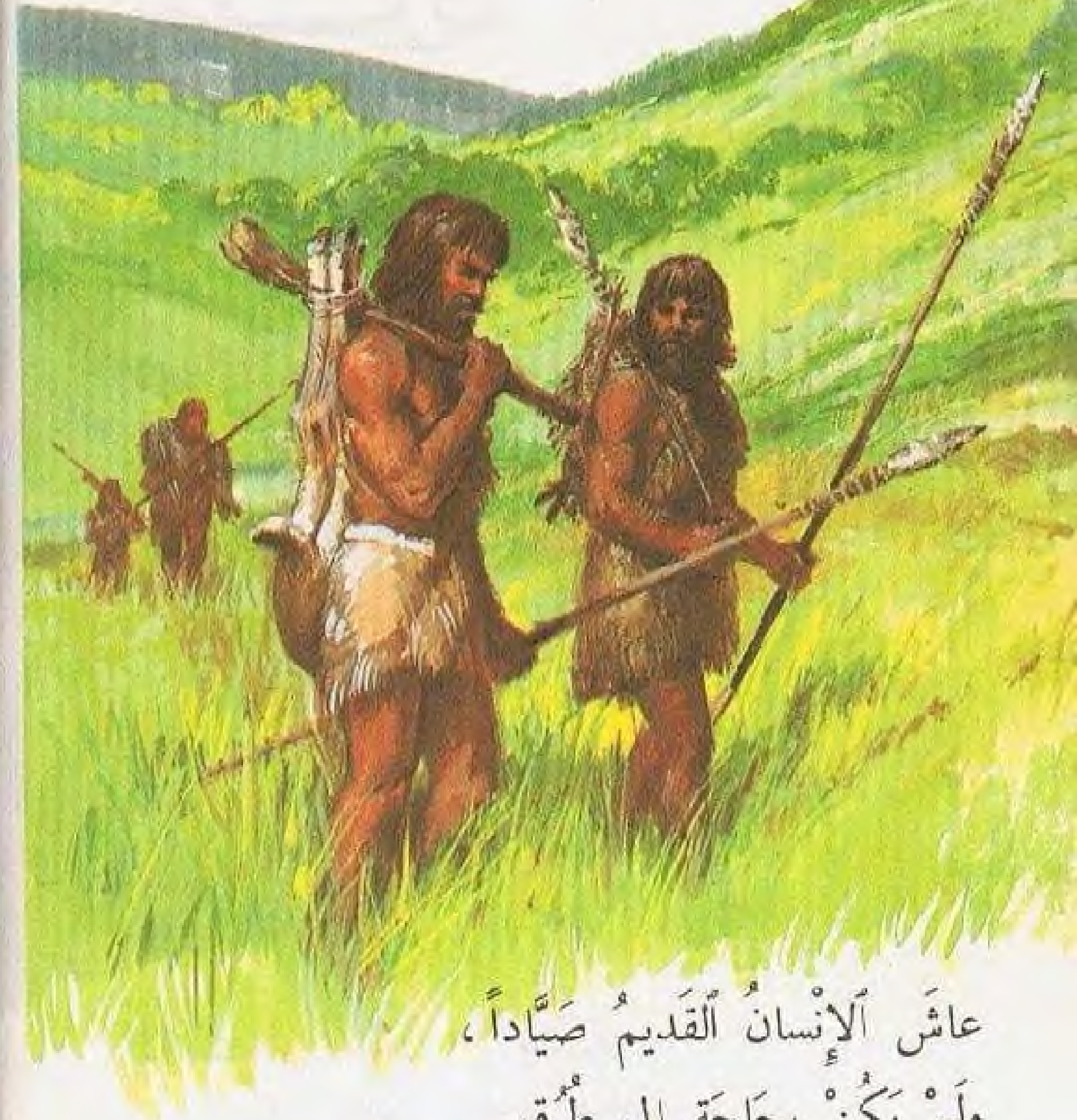
مكتبة لبنان — بيروت

ليديبِرد بُوك ليمتد — لافبُورو

لونغمان — هارلو

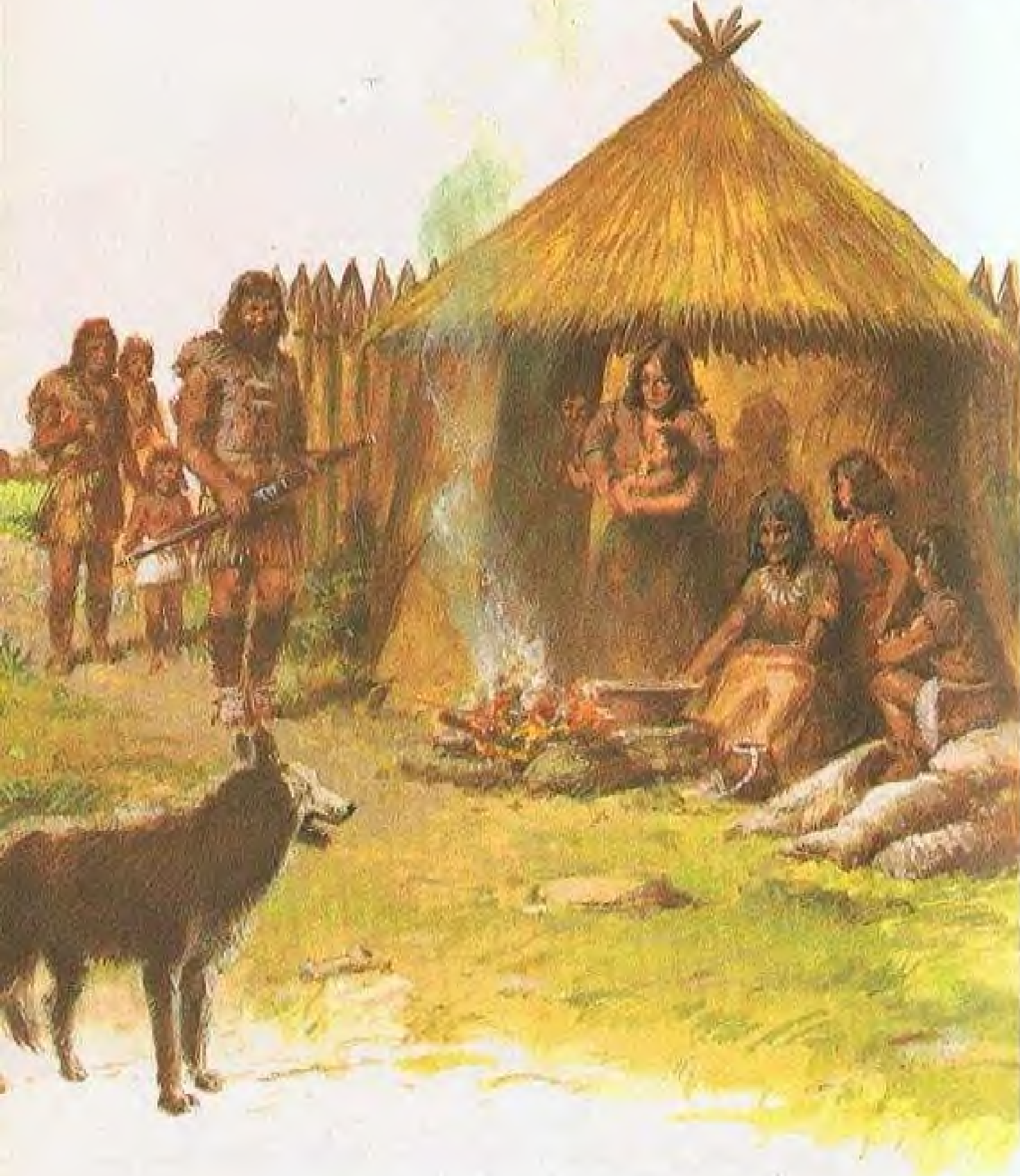
طُبع في انكلترا

إنسانُ ٱلعَصرِ ٱلحَجَرِيّ



عاشَ ٱلإنْسانُ ٱلقَديمُ صَيَّاداً ،
ولَمْ يَكُنْ بِحاجَةٍ الى طُرُقٍ .
فَقَدْ كانَ يَتَتَبَّعُ ٱلحَيَواناتِ لِيَصْطادَها
لِغِذائِهِ حَيْثُما ذهَبَ .

أَلْمَسالِكُ ٱلأُولَى



ثُمَّ عَرَفَ ٱلإنْسانُ ٱلقَديمُ ٱلزِّراعةَ ،
وٱستَقَرَّ في مَزارِعَ وقُرًى ثابِتَةٍ .
ورَبَطَتِ ٱلدُّروبُ ٱلبَدائِيَّةُ بَيْنَ هَذِهِ ٱلقُرَى .

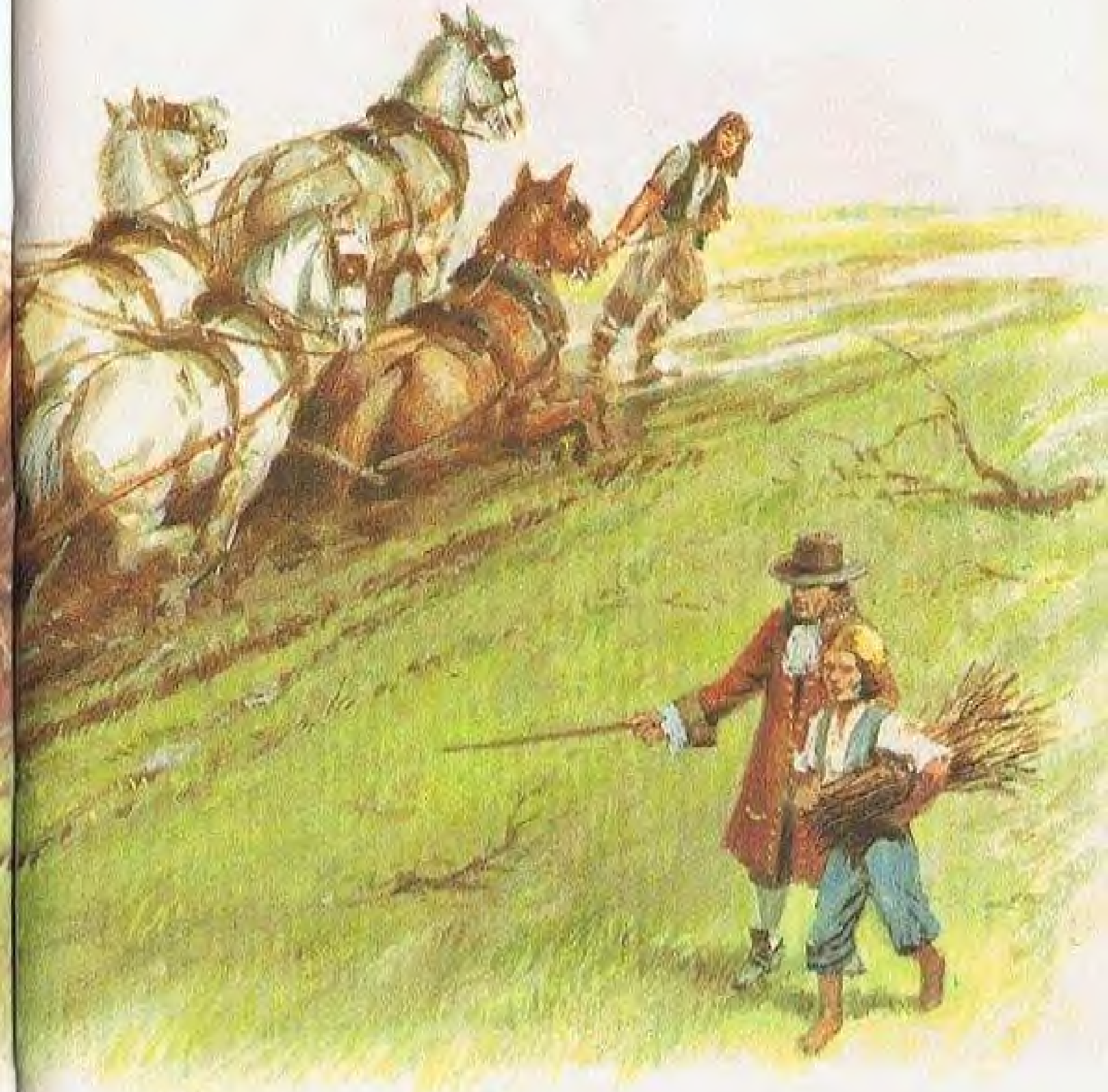
أَلطُّرُقُ الرُّومانِيَّةُ



بَنى ٱلرُّومانُ طُرُقاً حَجَرِيَّةً مُمْتازَةً لِتَرْبطَ بَيْنَ أَجْزاءِ امْبراطُورِيَّتِهِم ٱلواسِعَةِ. لَقَدْ كانَ ٱلهَدَفُ من بِناءِ تِلْكَ ٱلطُّرُقِ عَسْكَرِيّاً ، لَكِنْ كانَتْ لَها كذلِكَ أَهَمِّيَّةٌ تِجارِيَّةٌ كَبيرَةٌ .

كانَتِ ٱلطُّرُقُ ٱلرُّومانِيَّةُ مَرْصُوفَةً بِٱلحِجارَةِ والحَصْباءِ ، وكانَتْ تَمْتَدُّ طَويلاً عَلى ٱسْتِقامَةٍ واحِدَةٍ. لَقَد ٱسْتُخْدِمَت هٰذِهِ ٱلطُّرُق مِئاتِ ٱلسِّنينَ وما زالَتْ بَقايا بَعْضِها ماثِلَةً تَشْهَدُ بِبَراعَةِ راصِفِيها .

طَرِيقٌ في ٱلقَرْنِ ٱلسَّابِعَ عَشَرَ



لَمْ تَكُنْ هُنالِكَ طُرُقٌ جَيِّدَةٌ حَتَّى في أَورُبَّا وأَمْرِيكا مُنْذُ ثَلاثَةِ قُرونٍ.



كانَت وَسائِلُ ٱلنَّقْلِ عَرَباتٍ تَجُرُّها ٱلخُيُولُ ، وكَثيرًا ما كانَتْ تَغُوصُ هٰذِهِ ٱلْعَرَباتُ في ٱلوَحْلِ ، وأَحْيانًا تَنْقَلِبُ بِمَنْ فِيها .

قُطَّاعُ ٱلطُّرُقِ

لَمْ يَكُنِ ٱلْمُسافِرونَ في عَرَباتِ ٱلْخُيُولِ يَتَعَرَّضُونَ لِمَتاعِبِ ٱلطَّريقِ فَقَطْ ، فَكَثيراً ما كانَ يُفاجِئُهُمْ قُطَّاعُ ٱلطُّرُقِ وَيَسْلُبُونَهُم ما يَحْمِلُونَهُ من مالٍ ومَتاعٍ .



لَقَدْ كانَ مِنَ ٱلْخَطَرِ ٱلسَّيْرُ على ٱلطُّرُقِ لِمسافَاتٍ بَعِيدَةٍ .

طُرُقٌ لِلسيّارات

عِنْدَما ٱخْتُرِعَتِ ٱلسيّاراتُ كانَتِ ٱلطُّرُقُ لا تَزالُ ضَيِّقَةً وَوَعْرَةً.

أَمّا وَقَدْ كَثُرَ عَدَدُ ٱلسيّاراتِ وٱلشاحِناتِ فَقَدْ أَصْبَحَ من ٱلضَّروريِّ بِناءُ ٱلطُّرُقِ ٱلواسِعَةِ ٱلمُمَهَّدَةِ ٱلحَديثَةِ.



إِنْشاءُ ٱلطُّرُقِ ٱلحَدِيثَةِ

تُستَخْدَمُ في إنْشاءِ ٱلطُّرُقِ ٱلواسِعَةِ وَتَمْهيدِها مَكَناتٌ ضَخْمَةٌ حَدِيثَةٌ تَقُومُ مَقامَ عَشَراتِ ٱلعُمَّالِ. فَجَرَّارُ ٱلتَّمهيدِ (ٱلبُولْدُوزَر) هَذا يَرْفَعُ ٱلتُّرابَ وَيَقْلَعُ ٱلشَّجَرَ، إعداداً لِإنشاءِ ٱلطَّرِيقِ.

وهَذِهِ ٱلمِكْشَطَةُ ٱلآلِيَّةُ تَعْمَلُ على تمهيدِ ٱلأَرْضِ وتَسْوِيَتِها . فَهِيَ تُزِيلُ ٱلتُّرابَ مِنَ ٱلنُّتُوءاتِ وَتُفرِغُهُ في ٱلمُنْخَفَضاتِ .



يَسْتَطِيعُ عامِلٌ واحِدٌ تَشْغِيلَ هذه ٱلمَكَنَةِ ٱلضَّخْمَةِ . يَبْلُغُ طُولُ هَذِهِ ٱلمَكَنَةِ حوالَى عَشَرَةِ أَمْتارٍ، ويَزِيدُ وَزْنُها على ٱثْنَيْ عَشَرَ طُنّاً .





هذه ٱلمَرْكَبَةُ تَغْرِفُ ٱلحِجارَةَ مِنَ ٱلمَحْجَرِ بِمِجْرَفَتِها ٱلضَّخْمَةِ ، ثُمَّ تَرْتَفِعُ ٱلمِجْرَفَةُ وتُفْرِغُها بِسُرْعَةٍ وبِدِقَّةٍ في صُنْدُوقِ ٱلشَّاحِنَةِ .

هَذِهِ شاحِنَةٌ قَيْدُ ٱلتَّعْبِئَةِ في ٱلمَحْجَرِ .
وسَتُسْتَخْدَمُ هَذِهِ ٱلحِجارَةُ لِرَصْفِ طَبَقَةٍ أَساسِيَّةٍ تُشادُ فَوْقَها ٱلطَّريقُ .

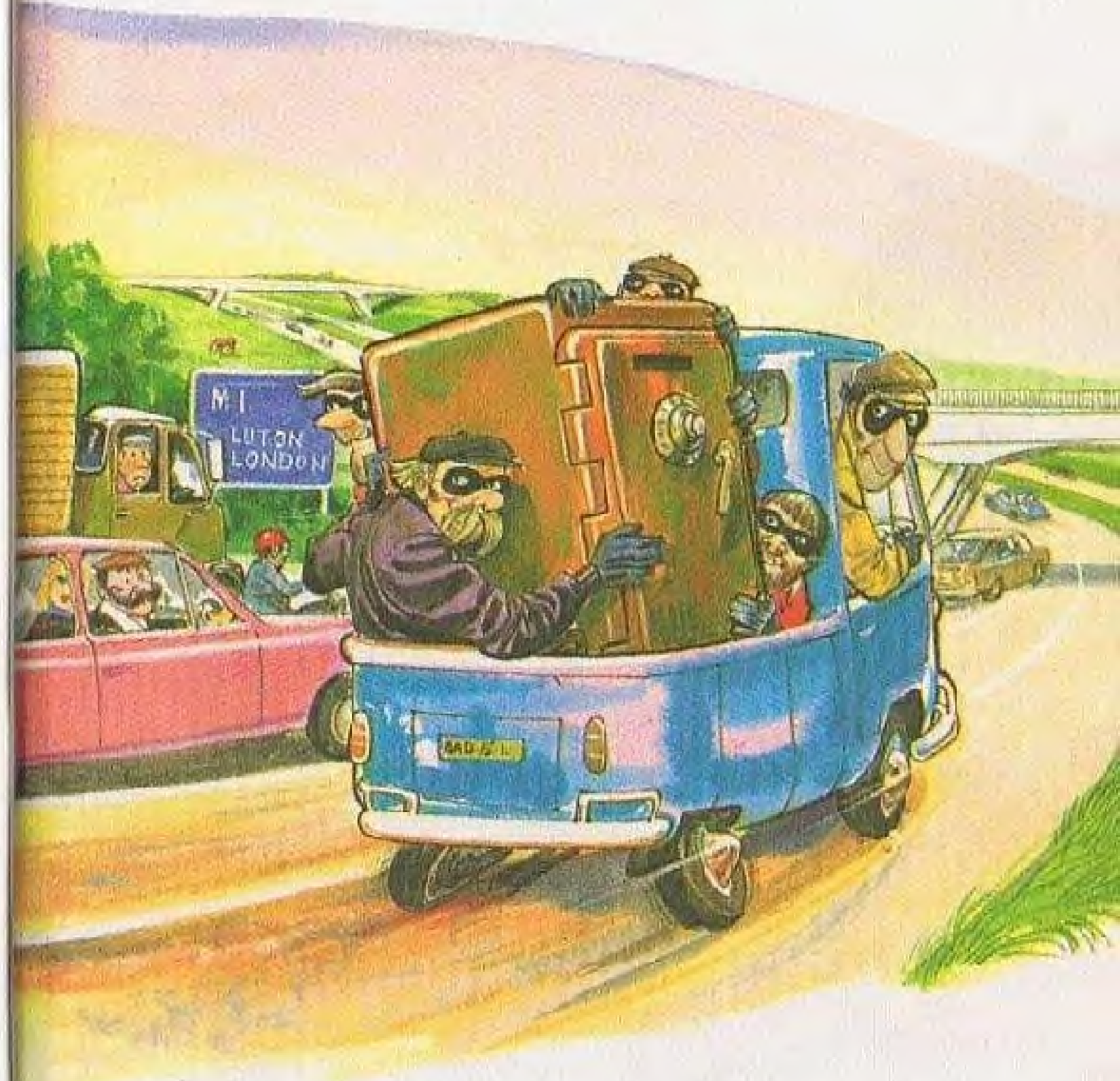


وهَذِهِ ٱلمَكَنَةُ تَفْرِشُ مَزِيجَ ٱلحَصْباءِ والزِّفْتِ ٱلسَّاخِنِ
وتُمَهِّدُهُ لِتَسْوِيَةِ سَطْحِ ٱلطَّرِيقِ.



تُفْرِغُ ٱلشَّاحِناتُ خَلِيطَ ٱلحَصْباءِ والزِّفْتِ ٱلحارِّ أَمامَ
فارِشَةِ ٱلأَسْفَلْتِ ، لِتَقُومَ هَذِهِ بِفَرْشِهِ وتَمْهِيدِهِ.

أَلطُّرُق ٱلحَدِيثَةُ وٱلخارِجُونَ على ٱلقانُونِ



يُمكِنُ لِلسَّيَّارات ٱلانْطِلاقُ بِسُرعَةٍ قُصْوَى علَى ٱلطُّرُقِ ٱلحَدِيثَةِ، وهذا يُسَهِّلُ لِلُّصُوصِ سُرعَةَ ٱلتَّنَقُّلِ. لكِنَّ رِجالَ ٱلشُّرْطَةِ لَهُمْ دَوْماً بِٱلمِرصادِ.

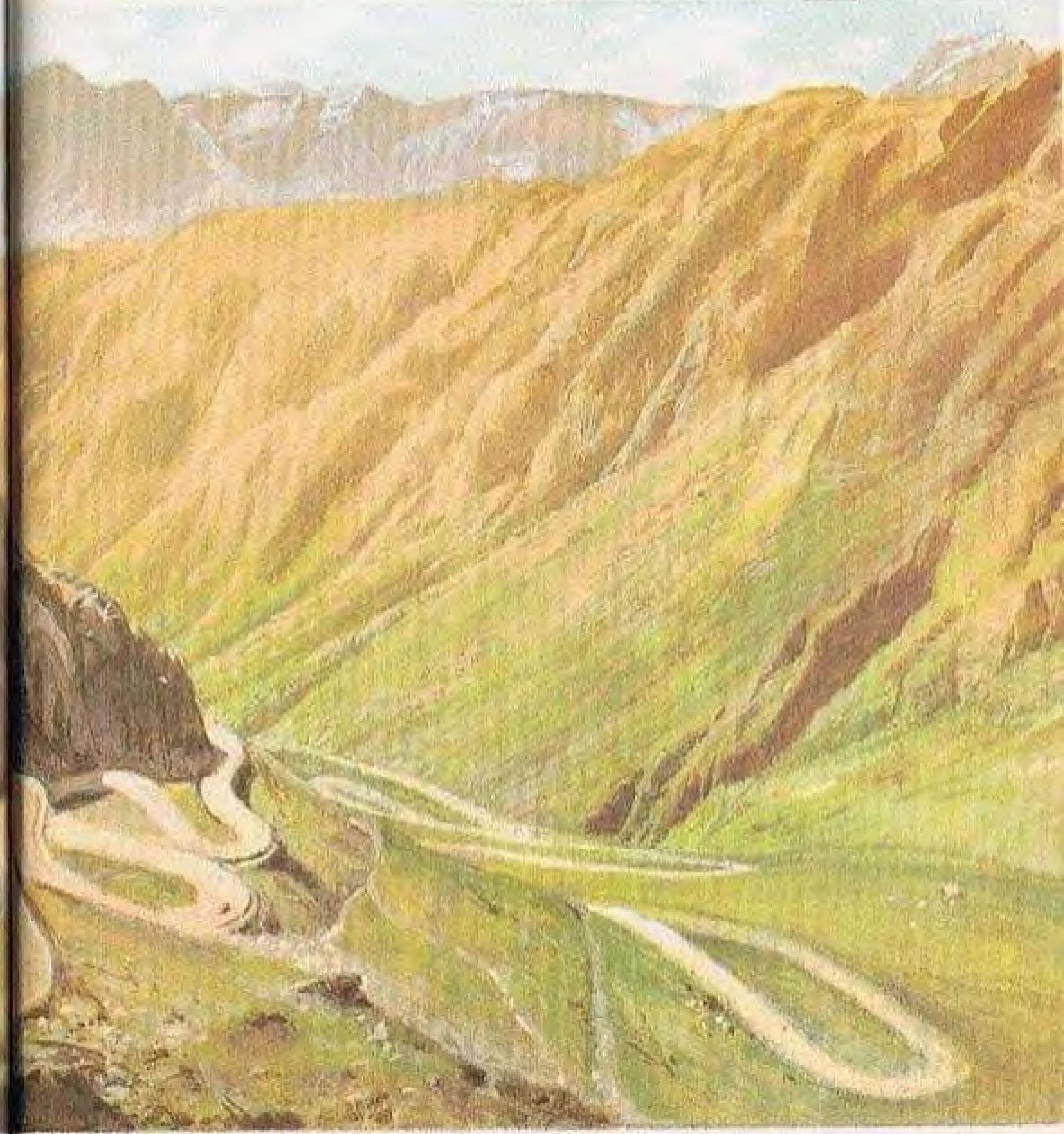
أَلطُّرُقُ ٱلقَدِيمَةُ وَحَرَكَةُ ٱلسَّيْرِ ٱلمُعاصِرَةُ



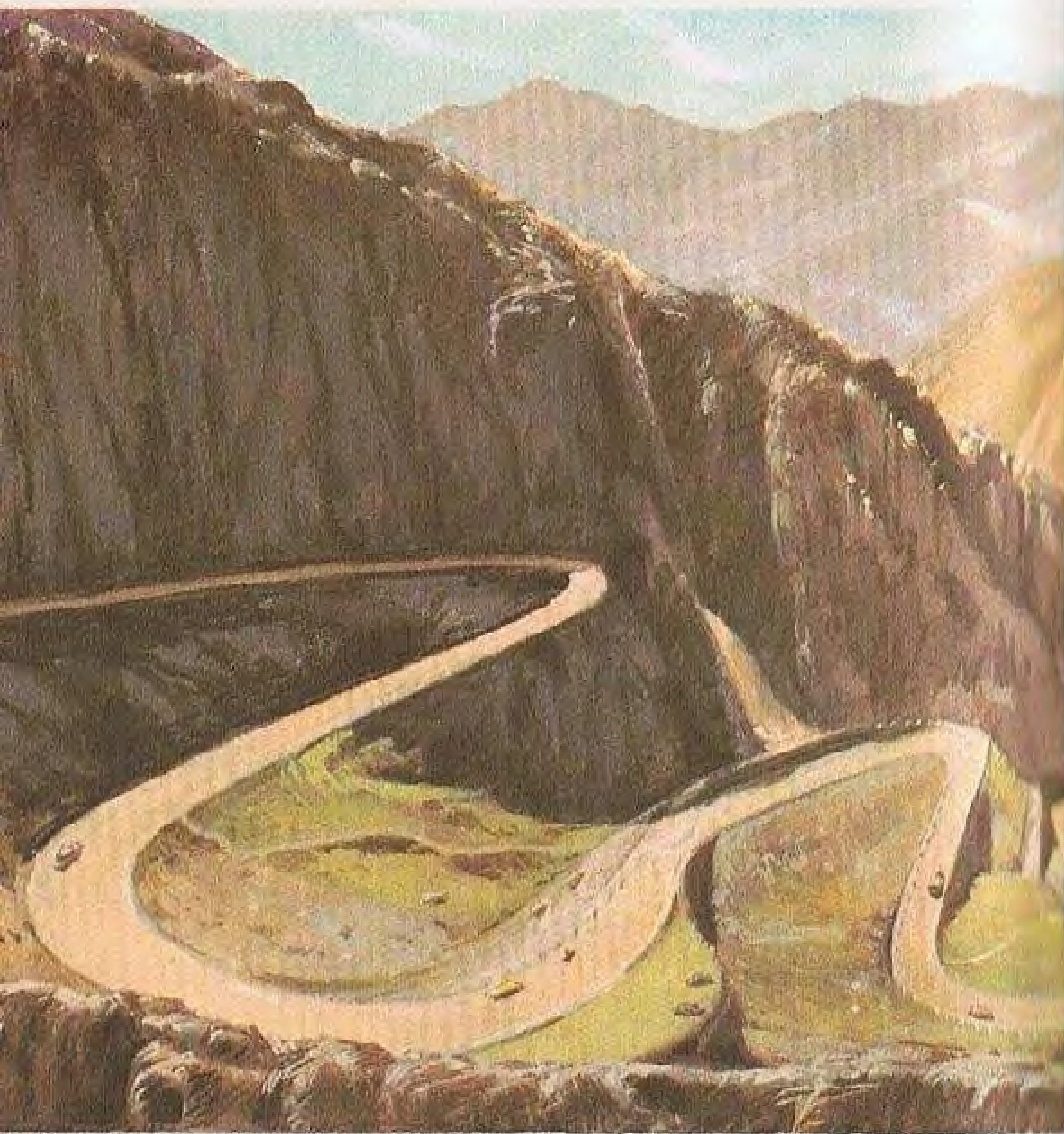
لا تَستَطيعُ ٱلسيَّاراتُ ٱلسَّيْرَ بِسُرعَةٍ عَلى ٱلطُّرُقِ ٱلقَدِيمَةِ ٱلضَّيِّقَةِ.

وأحياناً لا تَتَّسِعُ ٱلطَّرِيقُ لِعُبُورِ سيَّارَتَيْنِ !

أَلطُّرُقُ ٱلجَبَلِيَّةُ



تَتَلَوَّى ٱلطَّرِيقُ وتَتَمَعَّجُ فَوْقَ ٱلتِّلالِ والْجِبالِ لِتَفادي شِدَّةِ ٱلْاَنْحِدارِ.

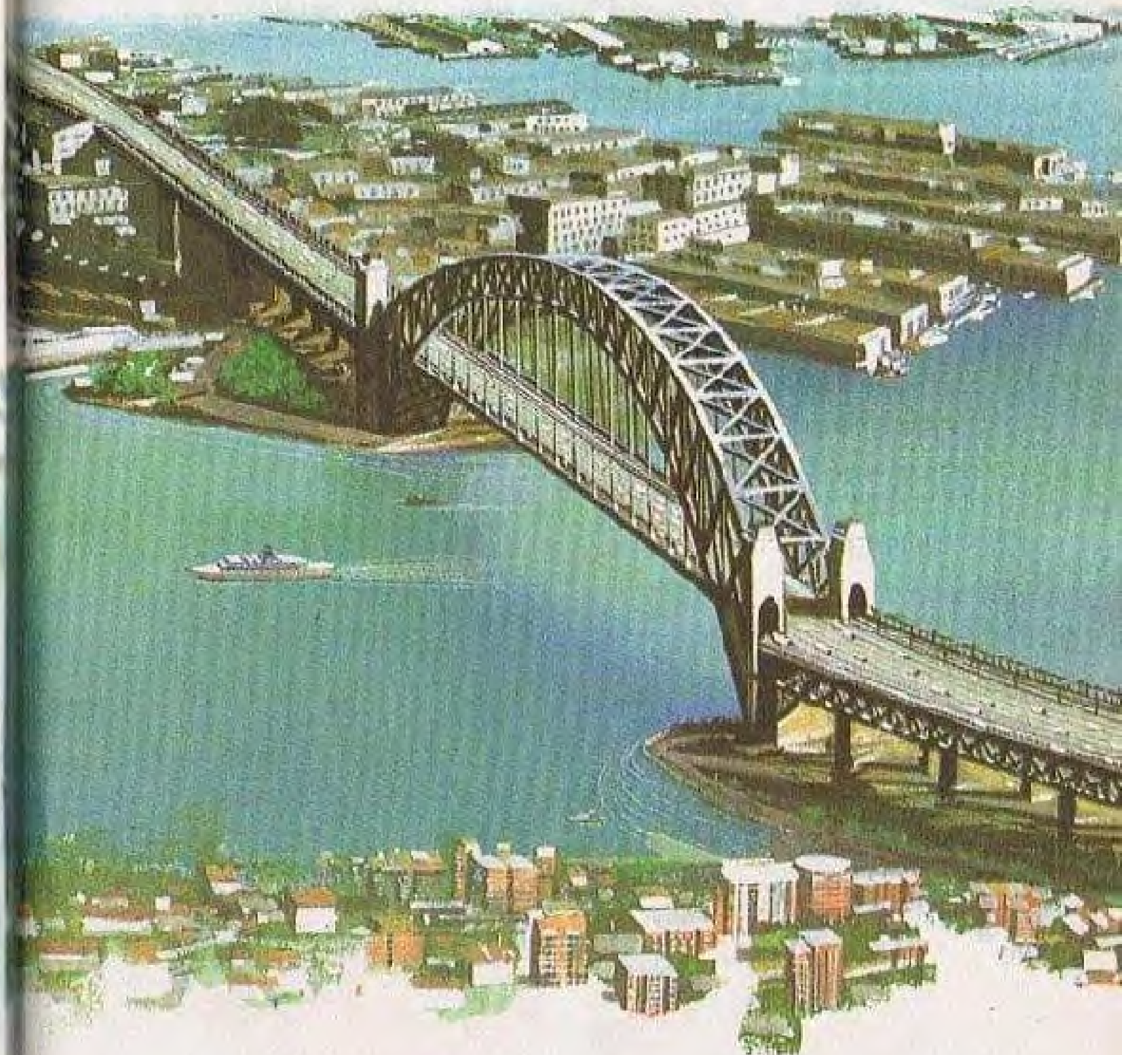


طَبْعاً لَو كانَتِ ٱلطَّرِيقُ مُسْتَقِيمَةً لَكانَت أَقْصَرَ بِكَثِيرٍ. ولَكِنَّها تَكُونُ حِينَئِذٍ شَدِيدَةَ ٱلْاَنْحِدارِ ويَتَعَذَّرُ عَلَى ٱلسَّيَّاراتِ تَسَلُّقُها.

هَذِهِ طَرِيقٌ جَبَلِيَّةٌ غَيْرُ مُتَمَعِّجَةٍ.
إِنَّهَا شَدِيدَةُ الاَنْحِدَارِ!

وَمِنَ ٱلوَاضِحِ أَنَّ السَّيَّارَةَ وَعَرَبَتَهَا ٱلمَقْطُورَةَ لَنْ تَصِلَا إِلَى ٱلقِمَّةِ.

طَريقٌ عالٍ فَوْقَ ٱلماءِ



تَعلو هَذهِ ٱلطَّريقُ* حَوالَى ٥٢ مِتراً فَوْقَ سَطْحِ ٱلماءِ. إنَّها تَمُرُّ فوقَ جِسْرِ ميناءِ سِدْني بأُستراليَة ، وإلى جانِبها يَمْتَدُّ خَطُّ سِكَّةٍ حَديدي.

* كلمةُ طريق تُذكَّر وتُؤنَّث فَتَقولُ هذا الطَّريقُ وهَذِه الطَّريقُ.

طَريقٌ يُمْكِنُ رَفْعُها



إنَّ طَريقَ ٱلعُبُورِ فَوْقَ جِسْرِ لَنْدَن تتألَّفُ مِن قِطْعَتَيْنِ مُتَحَرِّكَتَيْنِ. وتَرْتَفِعُ هاتانِ ٱلقِطْعَتانِ لِلسَّماحِ بِمُرورِ ٱلسُّفُنِ تَحْتَ ٱلجِسْرِ.

قِطاراتُ ٱلطُّرُقِ

تُقْطَرُ عَرَباتُ ٱلشَّحْنِ إلى شاحِنَةٍ عالِيَةِ ٱلقُدْرَةِ لِتُؤَلِّفَ قِطارَ طُرُقٍ يَنْقُلُ ٱلبَضائِعَ عَلَى ٱلطُّرُقِ ٱلبَرِّيَّةِ أو عَبْرَ ٱلصَّحاري إلى مَسافاتٍ بَعيدَةٍ.

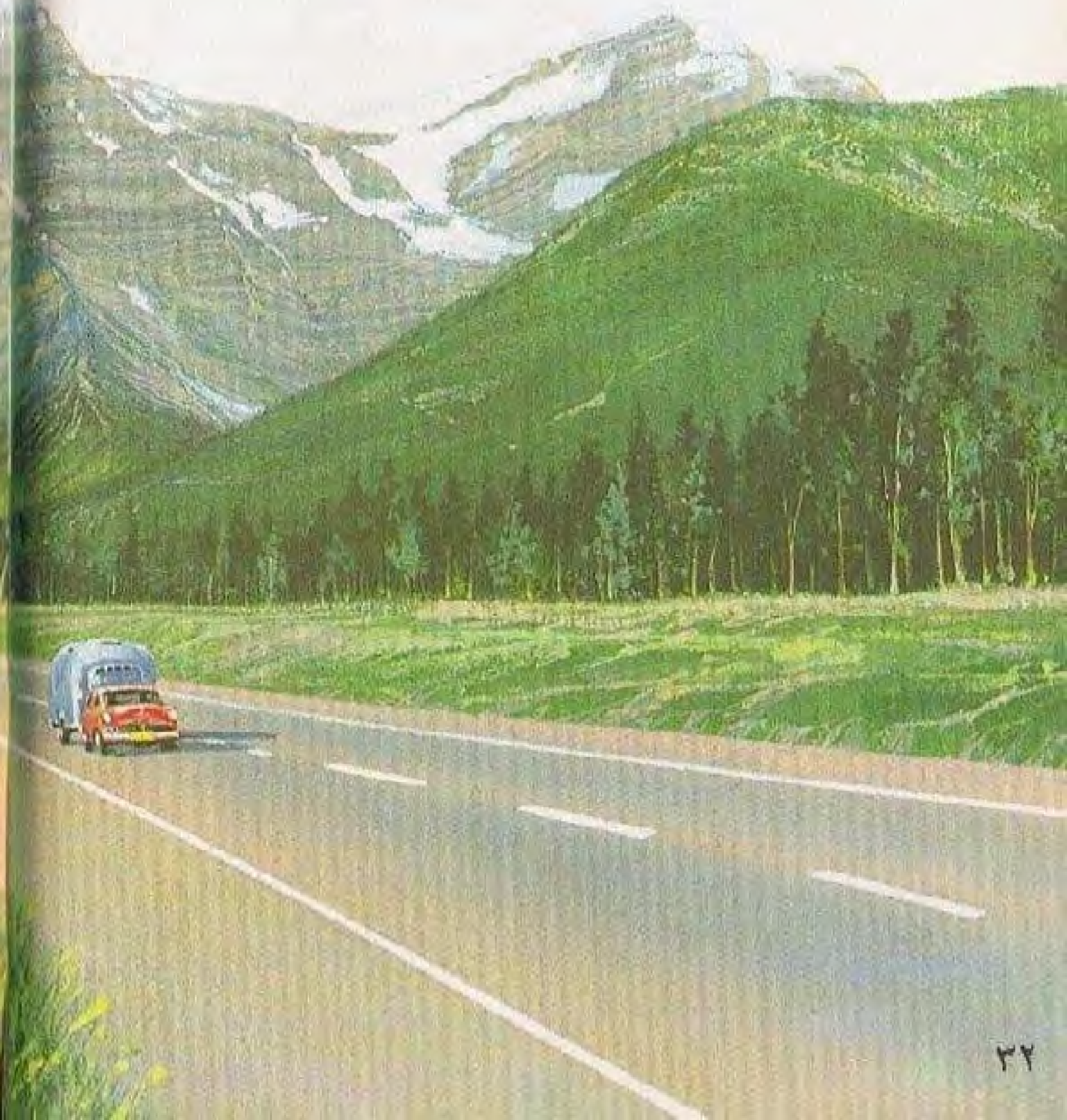
قِطارُ ٱلطُّرُقِ هَذا يُسْتَخْدَمُ لِنَقْلِ ٱلمَواشِي عَبْرَ ٱلقارَّةِ ٱلأُسْترالِيَّةِ.

وتُجَهَّزُ شاحِناتُ ٱلقَطْرِ عادَةً بِمُحَرِّكاتٍ عالِيَةِ ٱلقُدْرَةِ ذاتِ عَشْرِ سُرْعاتٍ أَوْ أَكْثَرَ.



أَلطُّرُقُ ٱلحَدِيثَةُ بالِغَةُ ٱلتَّكالِيفِ

تُنْفِقُ ٱلدُّوَلُ حالِيّاً ٱلمالَ ٱلكَثِيرَ عَلَى إِنْشاءِ ٱلطُّرُقِ وصِيانَتِها. بَعْضُ ٱلطُّرُقِ ٱلكَبِيرَةِ تَخْتَرِقُ ٱلجِبالَ وَتَمْتَدُّ عَبْرَ ٱلأَنْهارِ، وقَد يَبْلُغُ طُولُها مِئاتِ ٱلأَمْيالِ.



هَذِهِ ٱلطَّرِيقُ تَمْتَدُّ عَبْرَ ٱلقارَّةِ ٱلكَنَدِيَّةِ، وٱلجِبالُ ٱلبادِيَةُ في ٱلصُّورَةِ هي جُزْءٌ من سِلْسِلَةِ جِبالِ رُوكِي ٱلشَّهِيرَةِ بأَمْرِيكَةَ ٱلشَّمالِيَّةِ.

طَريقٌ في مِنْطَقَةٍ بارِدَةٍ



في المَناطِقِ البارِدَةِ (والشَّديدَةِ البُرودَةِ) يُغَطّي الثَّلْجُ والجَليدُ سَطْحَ الأرضِ لِفَتراتٍ طَويلَةٍ، وتَختَفي الطُّرُقُ. وتُسْتَخْدَمُ في التَّنَقُّلِ أحياناً جَرّاراتٌ مُجَنْزَرَةٌ كالّتي تَراها أعْلاه.

طَريقٌ في مِنْطَقَةٍ حارَّةٍ



رُبَّما كانَ هذا الطَّريقُ الصَّحْراوِيُّ، الّذي تَسْتَخْدِمُهُ السيّاراتُ والجِمالُ، واحِداً من طُرُقِ القَوافِلِ المَشْهورَةِ فيما مَضَى. وتَشْهَدُ البُلْدانُ النّامِيَةُ حالِيّاً نَشاطاً واسِعَ النِّطاقِ في بِناءِ الطُّرُقِ الحَديثَةِ.

طَرِيقٌ في مِنْطَقَةِ ٱلشَّرقِ الأَقْصَى



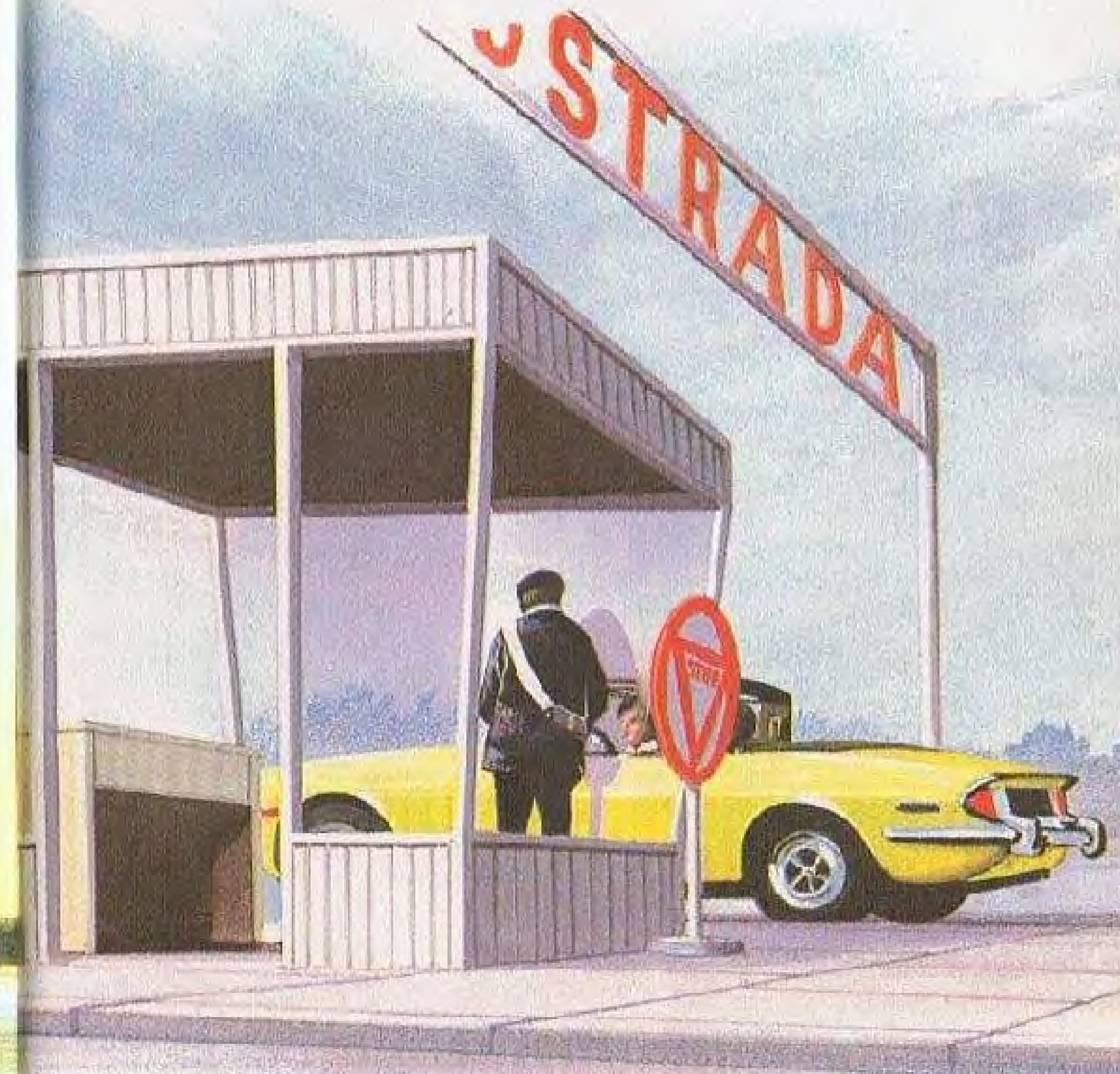
تُؤَلِّفُ عَرَباتُ ٱلرِّكْشُو ٱلثُّنائِيَّةُ ٱلعَجلاتِ ٱلَّتي يَجُرُّها ٱلرِّجالُ أو ٱلدَّرَّاجاتُ جُزْءًا مِنْ حَرَكَةِ ٱلسَّيْرِ في هَذا ٱلبَلَدِ مِنَ ٱلشَّرْقِ ٱلأَقْصَى.

نُسَمِّي ٱلطَّريقَ داخِلَ ٱلمَدِينَةِ شارِعاً.

طَرِيقٌ في شَمالِيِّ أُورُبّا

في كَثيرٍ مِنَ ٱلمُدُنِ الأُورُبِيَّةِ يَسْتَخْدِمُ ٱلنَّاسُ ٱلدَّرَّاجاتِ لِلذَّهابِ إلى أَعمالِهِمْ عَلَى نِطاقٍ واسِعٍ.

طُرُقٌ ضرائِبِيَّةٌ



تُنْشَأُ بَعْضُ ٱلطُّرُقِ بِٱلقُروضِ في بُلْدانٍ شَتَّى ، وتُسَدَّدُ قِيمَتُها بِجِبايَةِ رُسُومٍ على ٱلمُرورِ. وَتُسَمَّى هَذِهِ طُرُقاً ضرائِبِيَّةً .

وٱلصُّورَةُ أَعلاه تُبَيِّنُ طَرِيقاً ضَرائِبِيَّةً في إيطاليا .

جُسُورٌ ضَرائِبِيَّةٌ



كَذَلِكَ تُسْتَوفَى أَحْياناً رُسُومٌ على عُبُورِ بَعْضِ ٱلجُسُورِ مِنَ ٱلمَرْكَباتِ ٱلعابِرَةِ .

ومِنْ هَذِهِ ٱلجُسُورِ ٱلضرائِبِيَّةِ هذا ٱلجِسْرُ ٱلذي يَقْطَعُ نَهْرَ سِيفِرْن في بِريطانيا .

قَدْ تُسَدُّ ٱلطُّرُقُ بِعَوامِلَ طَبِيعِيَّةٍ



قَد تُسَدُّ الطُّرُقُ بالأَشْجارِ ٱلسَّاقِطَةِ أَو بالصُّخورِ ٱلمُنْهالَةِ أو بِمياهِ ٱلفَيَضانِ ٱلغامِرَةِ أَو بٱلثَّلجِ ٱلمُتَساقِطِ. أَحياناً يَتَساقَطُ ٱلثَّلْجُ بِكَمِّيّاتٍ كَبيرَةٍ تُغَطِّي ٱلسَّيّاراتِ ٱلمُتَوَقِّفَةَ.



عِنْدَما تَنْغَمِرُ ٱلطُّرُقُ بالمِياهِ يَنْبَغِي قِيادَةُ ٱلسيّاراتِ بِبُطءٍ وَحَذَرٍ. فٱلسيّارةُ تتعطَّلُ وتتوقَّفُ إذا دَخَلَ ٱلماءُ إلى مُحَرِّكِها.

إبقاءُ ٱلطُّرُقِ سالِكَةً



تُقامُ مِصدّاتٌ قَوِيَّةٌ على جوانِبِ ٱلطُّرُقِ أَحياناً لِتَحْمي ٱلطُّرُقَ مِنَ ٱنْهيالِ ٱلصُّخورِ وٱلثُّلوجِ . هذه ٱلطَّريقُ في ٱلنَّرويجِ مُجَهَّزَةٌ بِمِثْلِ هذِهِ ٱلمِصَدّاتِ .

وقَد تُسَدُّ ٱلطُّرُقُ بِحَواجِزَ مِنْ صُنْعِ ٱلإنْسانِ



هَذا ٱلحاجِزُ يَسُدُّ ٱلطريقَ أَمامَ مَركَزٍ لِلْجُمْرُكِ . تُراقَبُ جَوازاتُ ٱلسَّفَرِ وٱلأمْتِعَةُ وٱلبَضائِعُ في ٱلمَراكِزِ ٱلحُدُودِيَّةِ عِنْدَ دُخُولِ ٱلبِلادِ أَو مُغادَرَتِها .

صِيانَةُ ٱلطُّرُقِ



في مُعْظَمِ ٱلمُدُنِ تُمَدُّ أَنابيبُ ٱلمياهِ وٱلمَجاري وٱلغازِ
وأَسْلاكُ ٱلكَهْرَباءِ وٱلتِّلِفُونِ تَحْتَ ٱلطُّرُقِ. وهٰذه كُلُّها
تحتاجُ إلى أعْمالِ ٱلصِّيانَةِ وٱلإصْلاحِ من حِينٍ لِآخَرَ.



أَلطُّرُقُ ٱلحَدِيثَةُ أَيْضاً تحْتاجُ إلى صِيانَةٍ مِنْ حِينٍ لِآخَرَ.
وأَعْمالُ ٱلصِّيانَةِ هٰذهِ تَقْتَضِي أَحْياناً إغْلاقَ الطَّرِيقِ.



أَلسِّباقاتُ على ألطُّرُق

تُقامُ أَحْياناً سِباقاتٌ لِلسَّيَّاراتِ على بَعْضِ الطُّرُقِ. وعِنْدَ إقامةِ سِباقٍ من هذا النَّوْعِ ، فإنَّ حَرَكَةَ المُرُورِ تَتَوَقَّفُ بِالنِّسْبَةِ لِلسَّيَّاراتِ الأُخرى.

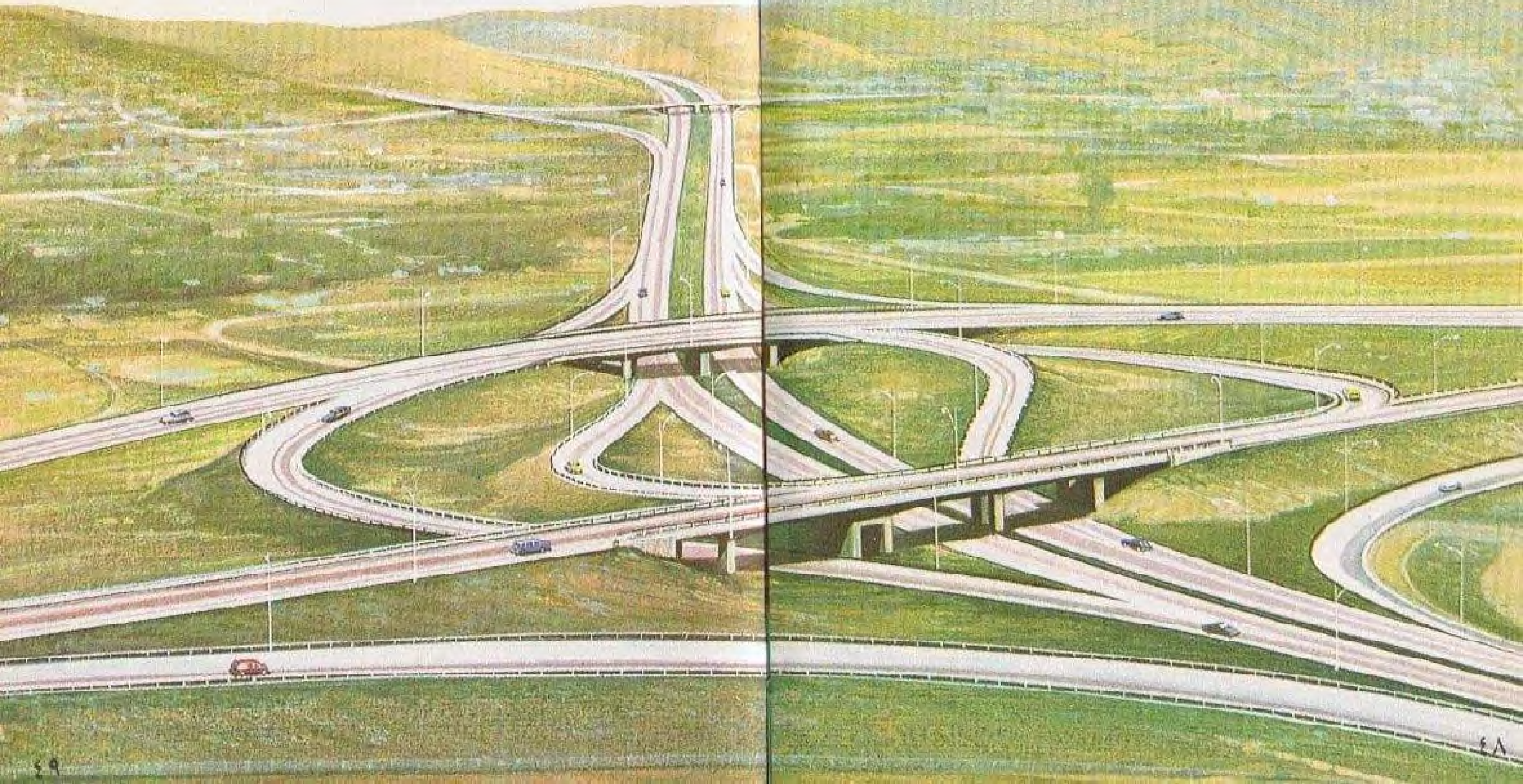
الطُّرُقُ تَشْغَلُ مِساحاتٍ واسِعَةً من الأَرْضِ

تتزايَدُ حرَكَةُ السَّيْرِ على الطُّرُقِ من عام لآخَرَ. وتَتَزايَدُ بالتَّالي الحاجَةُ لِبناءِ طُرُقٍ جَديدَةٍ.

هَذِهِ الطُّرُقُ تَشْغَلُ مِساحاتٍ واسِعَةً مِنَ الأَراضي الصَّالِحَةِ لِلزِّراعَةِ.

أَلأَرْضُ المُحَوَّلَةُ طَرِيقاً تَتَوَقَّفُ بِطَبيعَةِ الحالِ عن إنْتاجِ المَحاصِيلِ الغِذائِيَّةِ.

وحاجَةُ العالَمِ إلى الطَّعامِ هِيَ في تَزايُدٍ مُطَّرِدٍ. فَفي كلِّ عامٍ هُنالِكَ مَزيدٌ من مَلايينِ النّاسِ الَّذينَ هُمْ بِحاجَةٍ إلى غِذاءٍ.



جَوانِبُ الطُّرُقِ والْبيئَة

تُرَشُّ جَوانِبُ ٱلطُّرُقِ ٱلمُعْشَوْشِبَةُ أَحْياناً بِمُبيداتِ ٱلأَعْشابِ. لكِنَّ عَمَلَ هَذِهِ ٱلمُبيداتِ لا يَقْتَصِرُ عَلَى ٱلأَعْشابِ بَلْ يَقْتُلُ أَيضاً كَثيراً مِنَ ٱلأَزْهارِ ٱلبَرِّيَّةِ والْحَشَراتِ والطُّيورِ.

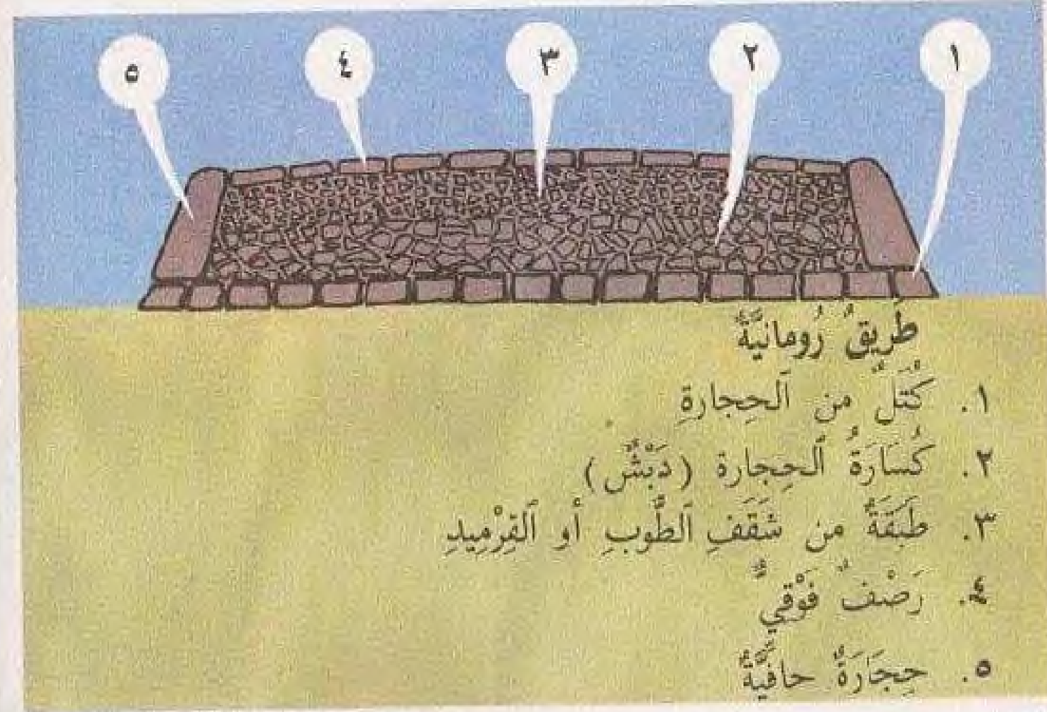


تَتَّخِذُ كَثيرٌ مِنَ ٱلطُّيورِ والْحَشَراتِ والْحَيَواناتِ ٱلصَّغيرَةِ مَلاجِىءَ لَها بَيْنَ نَبْتِ ٱلسِّياجاتِ ٱلكَثيفِ على جَوانِبِ الطُّرُقِ.

لِذَلِكَ فإِنَّ ٱلإِفْراطَ في قَصِّ هذا النَّبْتِ أَو إِزالَتَهُ كُلِّيَّةً يَحْرِمُ هَذِهِ ٱلأَحْياءَ من مَلاجِئِها وَيَعْمَلُ بالتَّالي على تَغْييرِ ٱلبيئَةِ ٱلطَّبيعيَّةِ.

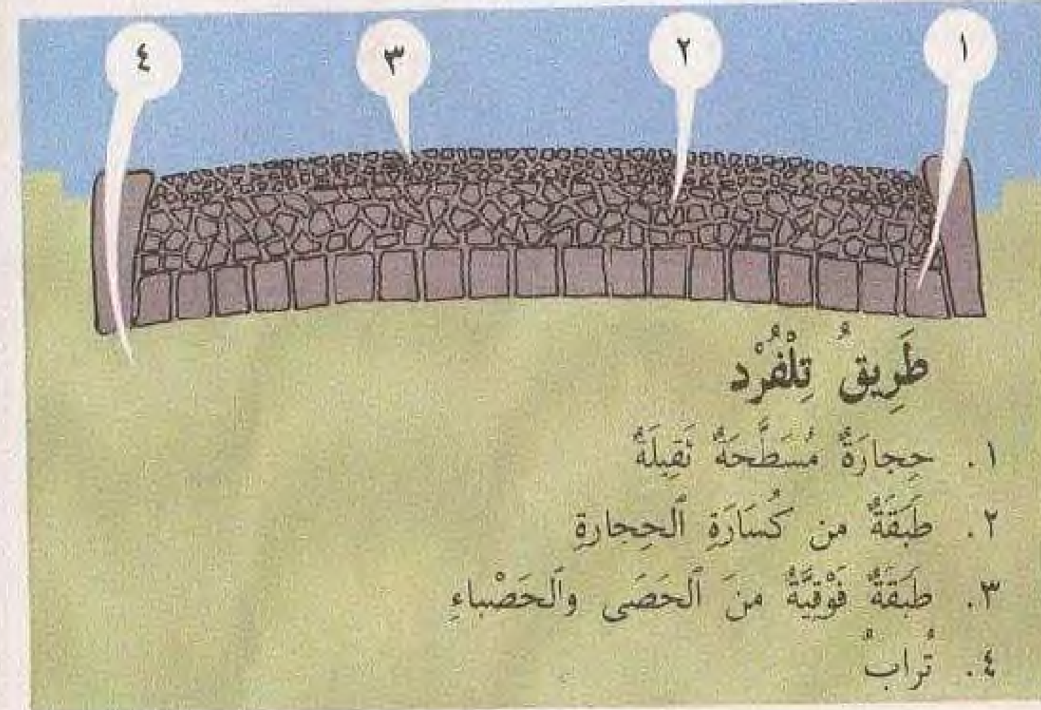


أَرْبَعَةُ أَسالِيبَ لِبِناءِ الطُّرُقِ



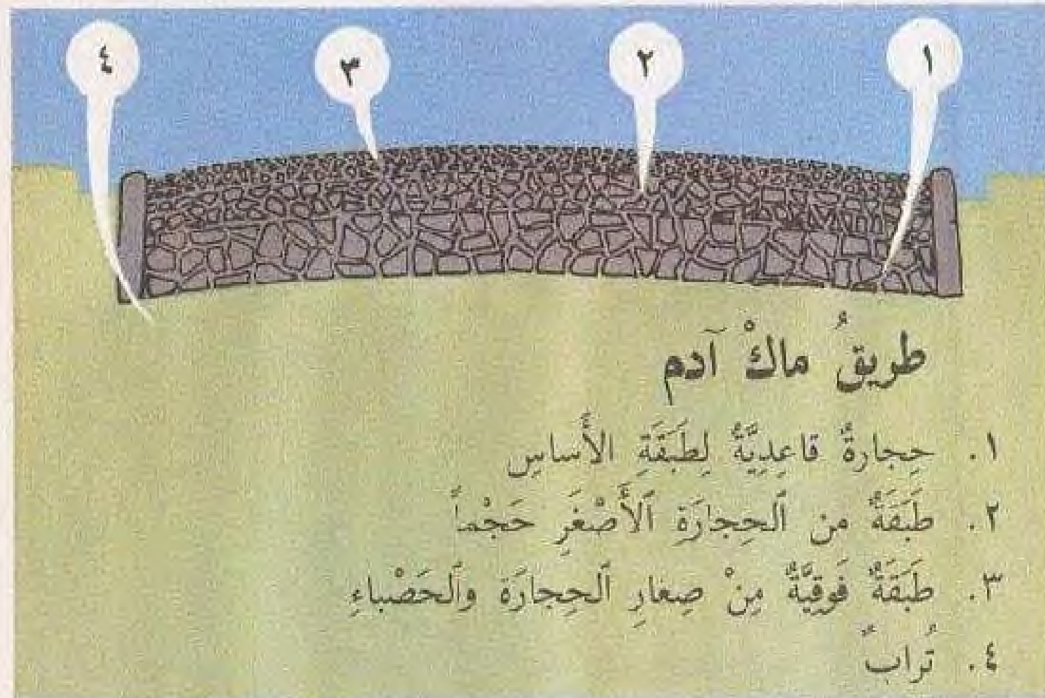
طَرِيقٌ رُومانِيَّةٌ

١. كُتَلٌ مِنَ ٱلحِجارَةِ
٢. كُسارَةُ ٱلحِجارَةِ (دَبْشٌ)
٣. طَبَقَةٌ مِن شَقَفِ ٱلطُّوبِ أَوِ ٱلقِرْمِيدِ
٤. رَصْفٌ فَوْقِيٌّ
٥. حِجارَةٌ حافِيَّةٌ



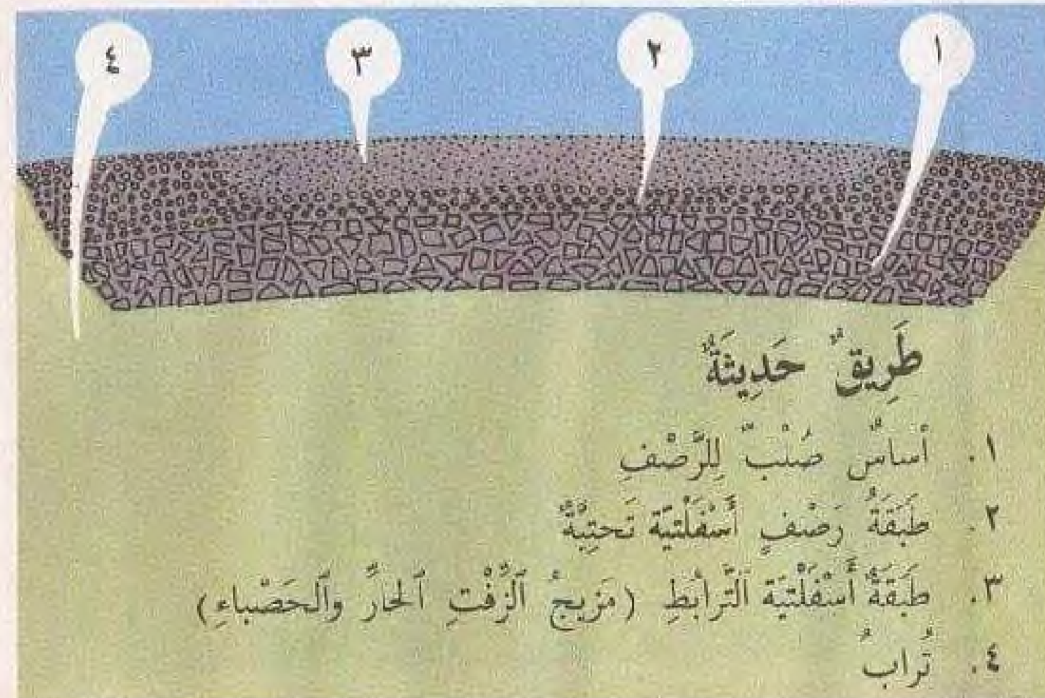
طَرِيقُ تِلْفُرْد

١. حِجارَةٌ مُسَطَّحَةٌ ثَقِيلَةٌ
٢. طَبَقَةٌ مِن كُسارَةِ ٱلحِجارَةِ
٣. طَبَقَةٌ فَوْقِيَّةٌ مِنَ ٱلحَصَى وَٱلحَصْباءِ
٤. تُرابٌ



طَرِيقُ ماكْ آدَم

١. حِجارَةٌ قاعِدِيَّةٌ لِطَبَقَةِ الأَساسِ
٢. طَبَقَةٌ مِنَ ٱلحِجارَةِ ٱلأَصْغَرِ حَجْماً
٣. طَبَقَةٌ فَوْقِيَّةٌ مِنْ صِغارِ ٱلحِجارَةِ وَٱلحَصْباءِ
٤. تُرابٌ



طَرِيقٌ حَدِيثَةٌ

١. أَساسٌ صُلْبٌ لِلرَّصْفِ
٢. طَبَقَةُ رَصْفٍ أَسْفَلْتِيَّةٌ تَحْتِيَّةٌ
٣. طَبَقَةٌ أَسْفَلْتِيَّةُ ٱلتَّرابُطِ (مَزِيجُ ٱلزِّفْتِ ٱلحارِّ وَٱلحَصْباءِ)
٤. تُرابٌ

سلسلة ليديبرد – الكتب الرائدة

١ – الماءُ
٢ – الإنسانُ يغزو الجوَّ
٣ – الأسودُ والنمورُ
٤ – البطُّ والوزُّ
٥ – الإنسانُ يركبُ البحرَ
٦ – الهواءُ
٧ – السيّارةُ في خدمةِ الإنسانِ
٨ – البيوتُ
٩ – الصّحارى
١٠ – الكائناتُ الحيّةُ
١١ – الصّوتُ
١٢ – خبايا الأرضِ
١٣ – صغارُ الحيواناتِ
١٤ – القطاراتُ
١٥ – ضخامُ الحيواناتِ
١٦ – الجداولُ والأنهارُ
١٧ – الجسورُ
١٨ – الحصونُ والقلاعُ
١٩ – الطيورُ المغرّدةُ
٢٠ – الزّواحفُ
٢١ – الدّيناصوراتُ
٢٢ – أوراقُ النّباتِ
٢٣ – الطّرقُ
٢٤ – عالمُ الشّجرةِ
٢٥ – النّارُ
٢٦ – البنُّ والقهوةُ
٢٧ – الشّوكولاتةُ والكاكاو
٢٨ – الخبزُ

Series 737 Arabic
